ERGEBNISSE AUS PORTOCAVALEN SHUNTOPERATIONEN IN DEN JAHREN 1960-70 AN DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK MÜNCHEN

Katrin Lietke

1972

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. R. Zenker

ERGEBNISSE AUS PORTOCAVALEN SHUNTOPERATIONEN IN DEN JAHREN 1960 - 70 AN DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK MÜNCHEN

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Katrin Lietke
Halle

München 1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. R. Zenker

Mitberichterstatter: Prof. Dr. F. Rueff

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 21.12.1972

Herrn Professor Dr.med. Fritz Rueff bin ich für die Überlassung des Themas aufrichtig verpflichtet.

Herrn Dr.med. Franz-Josef Leibig danke ich für die Anleitung bei der Durchführung der Arbeit.

Bei Herrn Dr.med. Leo Wallrapp möchte ich mich für die Einweisung ins Krankenblattarchiv bedanken.

Gliederung:

		Seite
Einleitung:	Kurze Darstellung der Problematik der portalen Hypertension	1
	Tabelle über die geschichtliche Entwicklung der Shuntoperation	5
Hauptteil:	I. Material und Methodik	7
	II. Beschreibung des Krankengutes, wobei die Patienten in Gruppen mit annähernd gleicher Überlebenszeit eingeteilt sind	8
	a) Vorstellung der postoperativ Verstorbenen	10
	b) Vorstellung der im 1. Jahr Verstorbenen	12
	c) Vorstellung der vom 1. bis 4. Jahr Verstorbenen	14
	d) Vorstellung der Patienten, die noch am Leben sind, und die Operation 1 bis 10 Jahre überlebten	18
	III. Ergebnisse	25
	a) Allgemeine Übersicht mit vergleichenden Angaben der Mortalität und Überlebenszeit aus der Literatur	25
	b) Todesursachen und Überlebenszeit	28
	c) Rezidivblutungen nach portocavalen Anastomosen	29
	d) Encephalopathie	30
	e) Rückkehr ins soziale Leben	32
	IV. Diskussion	33
	a) Praeoperative Laborwerte und Überlebenszeit	33

Seite

b) Art des Shunts und Überlebenszeit 36
c) Operationsdauer und Überlebenszeit 37
V. Zusammenfassung 39
VI. Literaturverzeichnis 40

Einleitung

Pfortaderhochdruck ist eine Erhöhung des Blutdruckes im portalen System. Er tritt auf, wenn die vorhandene venöse Strombahn nicht ausreicht, um die aus dem Splanchnicusgebiet abfließenden Blutmengen aufzunehmen. Wird der portale Hochdruck durch ein Strombahnhindernis bewirkt, das vor der Leber, also zwischen Splanchnicusbereich und Leber liegt, dann spricht man von einen Pfortaderhochdruck mit praehepatischen Block. Bei in der Leber gelegenen Strombahnhindernis spricht man von einem intrahepatischen Block. Innerhalb der Leber kann die Pfortaderdurchblutung vor dem Eintritt der Pfortaderäste in die Sinusoide gestört sein, das ist ein intrahepatischer praesinusoidaler Block. Liegt die Blockbildung zwischen Sinusoiden und Lebervenen, dann handelt es sich um einen intrahepatischen postsinusoidalen Block. Bei posthepatischem Block ist die venöse Strombahn hinter der Leber in den Lebervenen gestört oder es besteht eine Blutflußbehinderung in der unteren Hohlvene. Siehe Tabelle: Klassifizierung des Pfortaderhochdrucks.

Die durch den Pfortaderhochdruck entstehenden Umgehungskreisläufe sind recht vielfältiger Art. BERCHTOLD (1961) beschreibt mehr als ein Dutzend vorgebildeter Kommunikationen zwischen Pfortader und unterer Hohlvene. Diese Verbindungen erweitern sich je nach Bedarf bei einer Drucksteigerung in der vena porta enorm.

Die häufigsten und klinisch Bedeutendsten sind die Anastomoseverbindungen der vena coronaria ventriculi sowie der venae gastricae breves mit den venae oesophagicae und periösophagicae. BERCHTOLD (1961) fand bei 100 Patienten mit portaler Hypertension im Rahmen einer Splenoportographie bei 70 % einen gastro-oesophagealen Umgehungskreislauf.

Die Kollateralen zwischen oberer und unterer Hämorrhoidalvene mit der Vena mesenterica inferior bzw. der vena pudendalis führen bei weniger als einem Drittel der Patienten zu inneren

und äußeren Hämorrhoiden. Das ist der mesenterico-hämorrhoidale Kollateralkreislauf.
Durch Rekanalisierung der Nabelvene erhöht sich der Blutfluß in den Umbilical und Parumbilicalvenen, die zur Erweiterung der Bauchwandvenen führen, welche mit den unteren und oberen venae epigastricae kommunizieren. Das ergibt das Erscheinungsbild des caput medusae, das FOLCK bei 17 % seiner Patienten fand. Man nennt dies den umbilikalen Kollateralkreislauf. Der von der kurzen Magenvene und vom Milzhilus ausgehende gastro-phreno-suprarenale Kollateralkreislauf ist noch zu erwähnen, er stellt im Prinzip eine direkte Verbindung zwischen Milzvene und linker Nierenvene im retroperitonealen Raum dar.
Die klinischen Symptome des Syndroms des Pfortaderhochdrucks sind die Blutungen aus den Ösophagusvarizen, der Milztumor und der Aszites. Aszites, der im Versuch nie durch praehepatischen Block ausgelöst werden kann, ist bei allen Lebergrundkrankheiten mit Behinderung der Leberausflußbahn obligat.
Man nimmt an, daß für die Pathogenese des Aszites der Hochdruck in der Leber selbst von Wichtigkeit ist. Daneben spielt die für die Leberzirrhose häufige Dysproteinämie und Hypalbuminämie, die eine Senkung des kolloidosmotischen Drucks bewirkt, eine bedeutende Rolle.
Der erhöhte hydrostatische Druck und der erniedrigte kolloidosmotische Druck bewirken eine Flüssigkeitsbewegung ins Interstitium, bzw. in die Disséschen Räume und in die Lymphbahn.
Die Milz darf man als elastisches Ausgleichsorgan im Pfortadersystem betrachten. Die Entstehung der Splenomegalie bewirken wahrscheinlich eine passive und aktive hyperämische Phase, die man sich einerseits als Auffangen von Druckwellen aus dem portalen Kreislauf, andererseits als Abwehr und Verdauungsvorgang bei Splenitis vorstellt.

Die plötzliche Ruptur der Ösophagusvarizen gehört auch heute noch zu den bedrohlichen Ereignissen der Chirurgie. Die massive Blutung, die mit Bluterbrechen und Blutungen in den Magendarmkanal einhergeht, führt in kurzer Zeit zu einem lebensbedrohlichen Zustand. Nach einer Sammelstatistik von ORLOFF (1963) über insgesamt 1104 Fälle von Leberzirrhose mit einer Blutung aus rupturierten Ösophagusvarizen starben durchschnittlich 65,3 % aller Patienten an ihrer ersten Blutung.

Das Spektrum der einzelnen Behandlungsmethoden der blutenden Ösophagusvarizen reicht von der rein medikamentösen Therapie, bis zum großen operativen Eingriff.

Das Thema dieser Arbeit betrifft die Shuntoperation, die einen Druckabfall im Pfortadersystem mittels Anastomose zur vena cava inferior erreicht und damit die Ursache der Blutung direkt angeht.

Die wichtigsten Verfahren sind dabei:

1) Portocavale End-zu-Seit Anastomose
2) Portocavale Seit-zu-Seit Anastomose
3) Splenorenale End-zu-Seit Anastomose
4) Mesentericocavale Anastomose.

Die Hauptmethoden zur Senkung des Überdrucks sind die portocavale und splenorenale, in weitaus geringeren Maße eine Form der mesentericocavalen Anastomose.

90 % aller Ösophagusvarizenbluter haben einen intrahepatischen Block, bedingt durch Leberzirrhose. Nur eine genügend weite Verbindung zwischen vena porta und vena cava inferior kann die Hypertension im Pfortadersystem beseitigen. Durchführbar ist sie als portocavale Seit-zu-Seit und portocavale End-zu-Seit Anastomose. Einen wesentlichen Beitrag zur funktionellen Abklärung der End-zu-Seit und Seit-zu-Seit Anastomosen machte SCHREIBER (1962).

Er führte Untersuchungen über die Durchblutungsverhältnisse der zirrhotischen Leber nach portocavaler Anastomose durch.

Er konnte keine entscheidenden Veränderungen in der Durchblutung finden, da die natürlichen, in der Leber selbst angelegten portocavalen Verbindungen den größten Teil des Blutes am eigentlichen Leberparenchym vorbeileiten. Daraus ergibt sich, daß man bei der Ausführung der Operation die technisch einfachste Methode wählen soll.
Schon die splenorenale Anastomose hat geringeren Entlastungseffekt. Man wendet sie bei extrahepatischem Verschluß der Pfortader an, das heißt bei allen Formen des praehepatischen Blocks und bei Leberzirrhose mit partieller Thrombose der vena porta. Voraussetzung für die Operation ist eine intakte Milzvene mit mindest Durchmesser von 10 mm, sonst besteht die Gefahr der postoperativen Thrombosierung.
Noch geringere Bedeutung hat die mesenterico-cavale Anastomose oder die Verbindung anderer dilatierter Venen des Pfortadergebietes mit der vena cava inferior. Nur bei Fällen, wo bei einem Patienten mit praehepatischem Block bereits die Milz entfernt wurde und später ein Blutungsrezidiv auftrat, kommt bei entsprechend weitem Gefäß eine dieser Anastomosen in Frage.

Bei dem Patientengut der Chirurgischen Universitätsklinik München handelt es sich durchwegs um Hypertension bei intrahepatischen Block bzw. Leberzirrhose. Sie wurde mit portocavaler Seit-zu-Seit Anastomose und portocavaler End-zu-Seit Anastomose angegangen.
Diese Arbeit ist der Versuch an Hand von Krankenblatt und Nachuntersuchungsbogen die Ergebnisse dieser Operation darzustellen.

Klassifizierung des Pfortaderhochdrucks (nach Sherlock)

portale Hochdruckform	Milzpulpa-druck	Lebercapillar druck (blockierte Lebervene)	Beispiel
prähepat. präsinus.	erhöht	normal	Pfortader od. Milzvene verschlossen
hepatisch präsinus.	erhöht	normal	Schistomastiasis, kongenitale Fibrose, Infiltration der Portalfelder
postsinus.	erhöht	erhöht	Cirrhose, Venocclussive Erkrankung
posthepat. postsinus.	erhöht	erhöht	Lebervenenverschluß (Budd-Chiari-Syndr.) konstruktive Perikarditis)

Geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der portalen Shunts

(SEDGWICK, Cornelius E. "Portal Hypertension", Seite 174)

Author	Shunt
Eck (1877)	Experimental Eck fistula
Tansini (1902)	Division of portal vein with ligation of hepatic end and anastomosis of splanchnic end in an end-to-side fashion to inferior vena cava
Vidal (1910)	First surgeon to perform a portacaval shunt successfully in a human being. Patient died from septic phlebitis 14 weeks later
DeMartel (1910)	Side-to-side anastomosis of vena cava and portal vein; patient died from anuria

Villard-Tavernier (1910)	Anastomosis of right ovarian vein to superior mesenteric vein
Gunn (1911)	Anastomosis of left ovarian vein to portal vein
Rosenstein (1912)	Side-to-side portacaval anastomosis in a 60-year-old woman with cirrhosis and ascites; paracentesis necessary only once in following 5 months
Meursing (1912)	Anastomosis of spermatic vein to splenic vein
Borgoras (1913)	Transplantation of superior mesenteric vein to inferior vena cava
Blakemore-Lord (1945); Whipple (1945)	End-to-side portacaval anastomosis using nonsuturing vitalium tube; end-to-end splenorenal anastomosis
Blakemore (1947, 1948)	Portacaval anastomosis by direct suture technique
Blalock (1947); Linton et al. (1947)	End-to-side splenorenal anastomosis by direct suture technique and preservation of left kidney
Marion (1953); Clatworthy et al. (1955)	End-to-side vena cava-superior mesenteric vein anastomosis
McDermott (1960)	Double-barreled portacaval shunt for ascites

Hauptteil: I. Material und Methodik

99 Patienten unterzogen sich im Zeitraum 1960-70 an der Chirurgischen Universitätsklinik München einer Porto-cavalen Shuntoperation.
Von 11 der Patienten fehlten die Krankengeschichten, 15 Patienten waren unbekannt verzogen, sodaß man sie nicht mit meinen Fragebogen erreichen konnte.
Daß heißt, daß schriftliche Nachuntersuchung von 73 Patienten, Aussagen, die auf dem Krankenblatt beruhen, aber von 88 Patienten existieren.
Als Grundlage für diese Untersuchung diente einmal das Krankenblatt mit seinen anamnestischen Angaben, den prae und den postoperativen Laborwerten, dem Operationsbericht, dem Verlauf und den Ergebnissen der Nachuntersuchungen, soweit sie in der Krankengeschichte angegeben waren. Zum anderen ein Fragebogen, den an die Patienten verschickt wurde und der der Arbeit beigefügt ist.
Waren die Patienten verstorben, bekam der Hausarzt einen Fragebogen, der ebenfalls beiliegt.

Chirurgische Universitätsklinik
Station IV, K. Lietke

8 München 15, den
Nußbaumstr. 20

Wir führen in unserer Klinik eine Untersuchung über die Ergebnisse der porto-cavalen Shuntoperation bei portaler Hypertension durch.

Ihr Patient ..... unterzog sich im Jahre ..... dieser Operation und ist unseres Wissens nach im Jahre ..... ad Exitum gekommen.

Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie uns folgende Fragen beantworten könnten, die uns sehr bei der Beurteilung der Risiken und Erfolge der Operation weiterhelfen würden.

1. Was war die genaue Todesursache Ihres Patienten?
2. Hatte er nach der Operation
   a) rezidiv Blutungen aus den Ösophagusvarizen
   b) Aszites
3. Welche anderen Krankheiten hatte er nach der Operation?
4. War er nach der Operation nochmals in einem Krankenhaus zur stationären Behandlung:
   Wo?
   Wie lange?
   Warum?
5. Nahm er an regelmäßigen Nachuntersuchungen teil?
6. Zeigte er Anzeichen einer Encephalopathie?
   Welchen Schweregrades?
7. Hielt er die empfohlene Diät ein?
   Alkoholabstinenz?
8. War es ihm möglich eine regelmäßige Beschäftigung bzw. seinen früheren Beruf auszuüben?

Wir hoffen möglichst bald von Ihnen zu hören, und danken Ihnen für Ihre Bemühungen.

K. Lietke

Chirurgische Universitätsklinik
Station IV, K. Lietke

8 München 15, den
Nußbaumstr. 20

Wir führen zur Zeit eine umfangreiche Nachuntersuchung aller Patienten durch, die an unserer Klinik wegen Krampfadern in der Speiseröhre operiert wurden. (Porto-cavale Shuntoperation).
Wir bitten Sie daher freundlichst, uns kurz über Ihren Gesundheitszustand zu berichten. Uns würde vor allem interessieren, ob nach der Operation:

1. nochmals Blutungen in der Speiseröhre aufgetreten sind?
2. Ob Sie nochmal in einem Krankenhaus stationär behandelt wurden.
   Wo?
   Warum?
   Wie lange?
3. Ob Sie ein Nachlassen des Gedächtnisses oder Schwierigkeiten sich zu konzentrieren bemerkt haben?
4. Ob Sie seit der Operation eine bestimmte Diät einhalten?
5. Ob Sie Alkohol trinken?
   Wieviel pro Tag?
6. Ob Sie Ihren Beruf oder eine andere regelmäßige Beschäftigung ausüben können. Wenn ja, welcher Art ist diese Tätigkeit?
7. Welche Beschwerden haben Sie seit der Operation besonders belastet?

Wenn Sie uns diese Fragen kurz beantworten wollten, wären wir Ihnen sehr dankbar, da uns dadurch eine genaue Beurteilung der Risiken und Erfolge dieser Operation möglich ist.

Mit bestem Dank für Ihre Bemühungen.

K. Lietke

Hauptteil: II. Beschreibung des Krankengutes, wobei die Patienten in Gruppen mit annähernd gleicher Überlebenszeit eingeteilt sind

Die anamnestischen Daten und Laborwerte der Patienten wurden nach Linton, Child, Wantz und Payne in Gruppen eingeteilt. Gute Aussicht = Wert I, unsichere Aussicht = Wert II und schlechte Aussicht = Wert III.

In den graphischen Darstellungen bei der Besprechung der einzelnen Patientengruppen wird die prozentuale Zugehörigkeit der Patienten zu den Werten I, II, III, aufgezeigt. Für die Summe der Einzelwerte eines Patienten wurde ein Mittelwert gesetzt.

Die Tabelle:
Klinische Zeichen und Laborwerte, die die Operationsaussichten bei Leberzirrhose beeinflussen (nach Liton, Child und Wantz und Payne) wurde benutzt, um die Labor-Anamnest. Werte in eine übersichtlichere Form zu bringen. (Zentralblatt der Chirurgie 71 Heft 3, Seite 72)

	gute Aussicht	Wert = I	unsichere Aussicht	Wert = II	schlechte Aussicht	Wert = III
Alter des Patienten	bis 60 J		über 60 J		über 60 J	
Zahl der Blutungen	1		mehr als 1		mehr als 4	
Aszites	/		medikamentös beeinflußbar		resistent	
Gesamtbilirubin mg %	bis 2		2 bis 3		über 3	
Gesamteiweiß g %	bis 6		unter 6		2 bis 4	
Albumin g %	über 3,5		3,0 bis 3,5		unter 3,0	
Quick %	über 50		unter 50		unter 30	
Thrombocyten Zahl	über 1000 000		unter 100 000		unter 50 000	
Bromsulphthaleintest nach 30 Min. %	bis 10		bis 25		über 25	
Leucocyten	um 3 000		über 3 000		stark erhöht	
Milz tastbar	/		vergrößert		stark vergrößert	

II. a) Vorstellung der postoperativ Verstorbenen

19 Patienten sind postoperativ, das heißt im Zeitraum von 30 Tagen nach der Operation verstorben. (Definition nach Arthur B. Voorhees, John B. Price, Richard Britton, American Journal of Surgery Vol. 119, May 1970, Seite 501.) Das sind 21,6 % der Gesamtzahl der Operierten. Es folgt nun eine kurze Vorstellung der Patienten.

Art des Shunts	Anzahl
End-zu-Seit	14
Seit-zu-Seit	5
Notfalloperation	2
Dauer der Operation	3 - 5 Std.
Narkose	Halothan, 3 mal Neurolept

Besonderheiten während der Operation

Cholecystektomie	3
Resektion des lobus caudatus	3
Lebertumor	1
Ösophagusvarizenblutung während d. Operation	1

Ursache der Leberzirrhose, die in 19 Fällen Ursache der portalen Hypertension war:

Alkohol	5
Hepatitis	1
Lues connata	1
unbekannt	12

Todesursache:

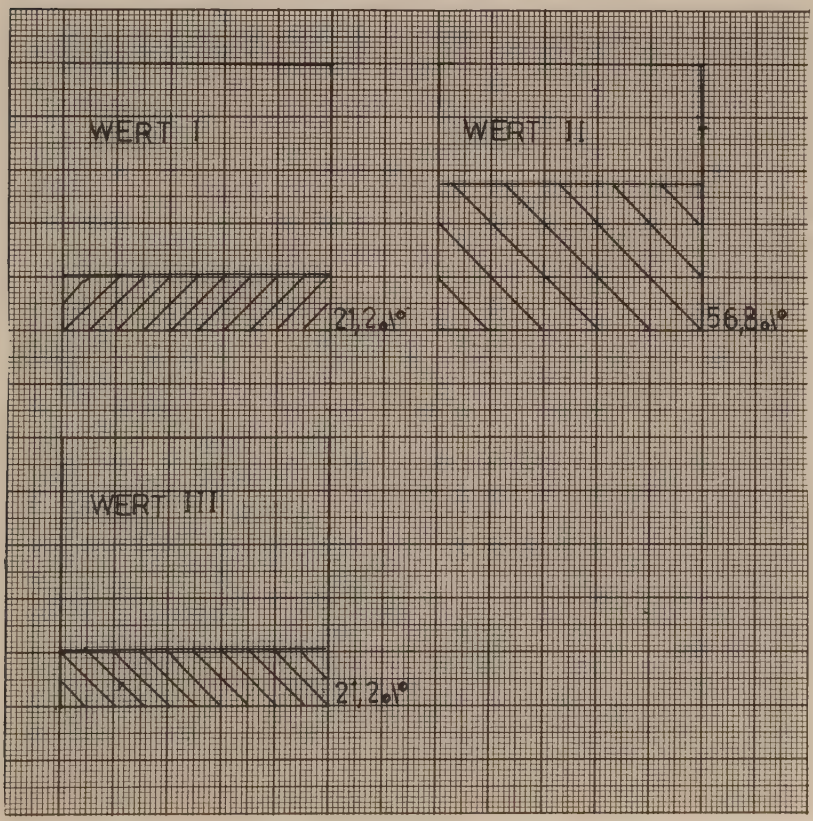
Lebercoma	8
Varizenblutung	22

gastrointestinale Blutung	2
Kreislaufversagen	5
Herzstillstand (Zustand nach Herzinfarkt)	1

Anzahl der praeoperativen Varizenblutungen betrug

7 bei Patienten 1 Blutung
8 bei Patienten 2 Blutungen
3 bei Patienten mehr als 3 Blutungen.

Bei der Gruppe der postoperativ Verstorbenen haben 21,2 % den Durchschnittswert I, 56,8 % den Durchschnittswert II und 21,2 % den Wert III.



II. b) Vorstellung der im 1. Jahr Verstorbenen

Im Verlauf des 1. Jahres verstarben 13 Patienten, das sind 17,8 % der Gesamtzahl der Patienten.
Darunter waren:

Art des Shunts	Anzahl
End-zu-Seit	7
Seit-zu-Seit	6

Notfalloperation keine

Dauer der Operation in 2 Fällen 2 Std.
6 Fällen 3 Std.
5 Fällen zwischen 4 und 5 Std.

Besonderheiten während der Operation traten nicht auf.

Als Ursache der Zirrhose, die in 11 Fällen zur portalen Hypertension führte galt:

Alkoholabusus	3
Hepatitis	5
Kongenitale Leberzirrhose	1
unbekannt	4

Todesursache war in 10 Fällen Lebercoma, weiter wurden Hepatitis infectiosa, Thrombosierung der Pfortader und Tod im Herz-Kreislaufversagen angegeben.

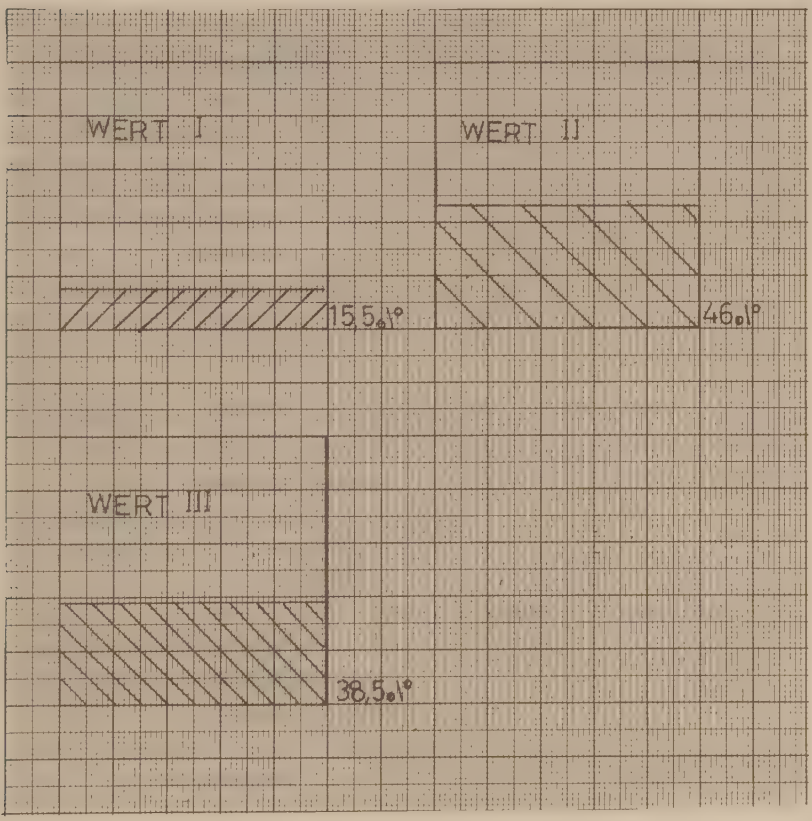
Vor der Operation wurde bei keinem der Patienten ein EEG gemacht. Bei 1 wurden post operationem deutliche psychische Alteration bemerkt, in den anderen Fällen ist das schwer zu beurteilen, da sich die Patienten, während der Monate, die sie die Operation überlebten im Zustand Schwerkranker befanden.

Die Anzahl der Varizenblutungen betrug bei 9 Patienten
1 Blutung

vor der Operation bei 3 Patienten 2 Blutungen
bei 1 Patienten mehr als 3 Blutungen.

Laborwerte und anamnestischen Daten sind in einer graphischen Darstellung dargestellt.

Bei der Gruppe der im Laufe des 1. Jahres Verstorbenen haben 15,5 % den Durchschnittswert von I, 46 % haben Wert II und 38,5 % Wert III.



II. c) Exitus 1-4 Jahre p.O.

12 Patienten sind im Zeitraum von 1-4 Jahren nach der Operation verstorben. Das sind 16,4% der Gesamtzahl von 73 Patienten.
Ihre Daten sind:
Art des Shunts:
End zu Seit 3
Seit zu Seit 9

Notfalloperation keine

Die Dauer der Operation betrug in 7 Fällen um 3 Std.
in 4 Fällen um 4 Std.
1 Fall mehr als 5 Std.

Während der Operation wurde in 4 Fällen eine Resektion d. lobus caudatus vorgenommen
in 2 Fällen eine Cholecystektomie
in 1 Fall wurde ein Thrombus entfernt.

Die portale Hypertension wurde in allen Fällen durch eine Leberzirrhose verursacht, deren Genese in 5 Fällen unbekannt war.
In 3 Fällen wurde Hepatitis,
in 3 Fällen Alkoholabusus angegeben.
In 1 Fall bestand Morbus Wilson.

Die Anzahl der Blutungen betrug bei 4 Patienten 1 Varizenblutung,
bei 7 Patienten 2 Varizenblutungen,
nur bei 1 Patienten mehr als 3 Blutungen.

Die Überlebenszeit betrug bei 3 Patienten mehr als 1 Jahr
3 Patienten 2 Jahre
4 Patienten 3 Jahre
2 Patienten 4 Jahre.

Die Todesursache war in 7 Fällen coma hepaticum
1 mal Herzinsuffiziens mit coma hepaticum
3 mal Rezidivblutungen
1 mal Mammaca.

Obduktionsbefunde sind nicht vorhanden.

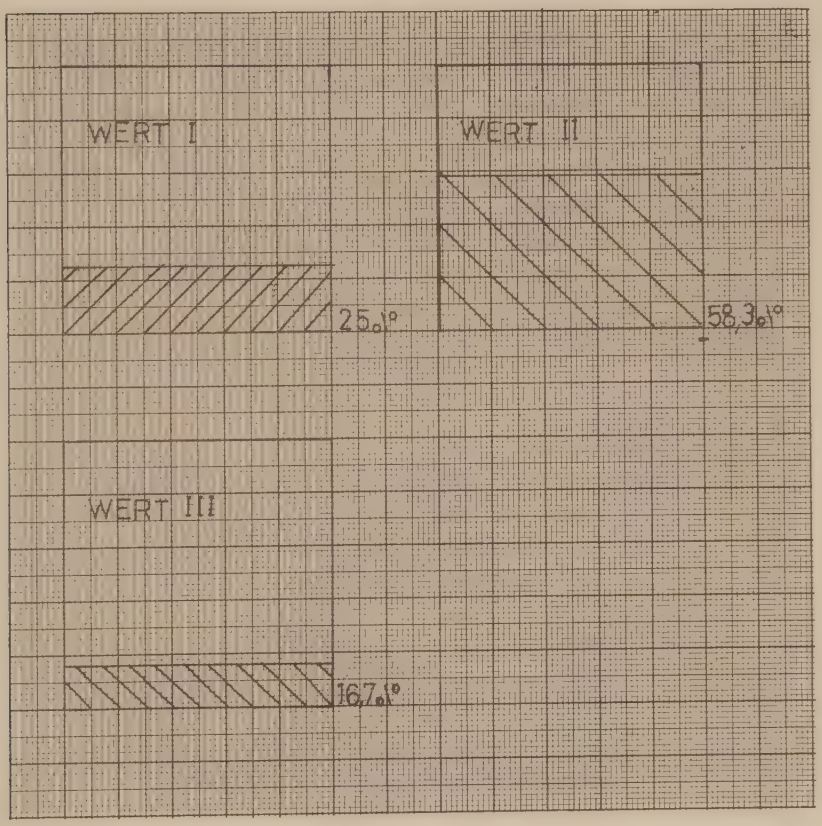
Auch hier war die Ausbeute an Fragebogen sehr schlecht, da die Angeschriebenen meist schon ein paar Jahre verstorben waren, und die Verwandten oft nur zu spärlichen Auskünften bereit waren, oder überhaupt nicht auffindbar waren.

Von 3 Patienten war gar nichts zu erfahren.

Fragebögen:

Überlebens-zeit	Krankenhaus-aufenthalt	arbeits-fähig	Rezidiv-blutung	Enzephalo-pathie	Todes-ursache	sonst. Beschwerd.
2	/	teilweise, Keramiker	/	/	intest. Bltg.	/
2	/	arbeitsfäh.	ja	Sprechstö-rung Rigor	intest-Bltg.	
2	/	/	/	Stupor	coma hep.	
3	Nachunter-suchung	Hausfrau	/	vergeßlich	coma hep. mamma CA	
3	/	arbeits-fähig	ja	Bewußtseins-störung	Rezidiv-bltg.	
3	/	gelegent-lich	/	/	coma hep.	Aszites
3	/	/	/	/	coma hep.	
4	Leberkon-trolle 2 x	teilweise Hausfrau	/	Stupor	Herzinsuff. u. Leber-coma	
4	Nachunter-suchung	teilweise	/	/	Lebercoma	

Die Laborwerte und anamnestischen Daten der Patienten, die 1-4 Jahre postoperativ verstarben, wurden nach Linton, Child, Wantz und Payne eingeteilt.
Den Durchschnittswert I hatten 25 %, Wert II 58,3 % und Wert III hatten 16,7 % der Patienten.



II. d) Vorstellung der Patienten, die noch am Leben sind und die Operation bis zu 10 Jahren überlebten

In diese Gruppe fallen 29 Patienten, davon überlebten die Operation jeweils:

weniger als ein Jahr die Op überlebend	2 Patienten
1 Jahr die Op überlebend	5
2 Jahre	7
3 Jahre	1
4 Jahre	3
5 Jahre	3
6 Jahre	2
7 Jahre	2
8 Jahre	2
9 Jahre	1
10 Jahre	1

Art des Shunts: 15 End-zu-Seit
14 Seit-zu-Seit

keine Notfalloperation

Dauer der Operation: in 6 Fällen Op-Dauer 3 Std.
in 11 Fällen Op-Dauer 4 Std.
in 7 Fällen Op-Dauer 5 Std.
in einem Fall Op-Dauer 6 Std.

Narkose: 4 mal Neurolept, 25 mal Halothan

Besonderheiten während der Operation:

1 mal Zustand nach splenorenaler Anastomose
2 mal Thrombose in der Pfortader
2 mal Cholecystektomie.

Die Ursache der Leberzirrhose ist in 15 Fällen unbekannt,
in 5 Fälle wird Alkohol,

in 8 Fällen Hepatitis und
in einem Fall ein Echinococcus angegeben.

Fragebögen

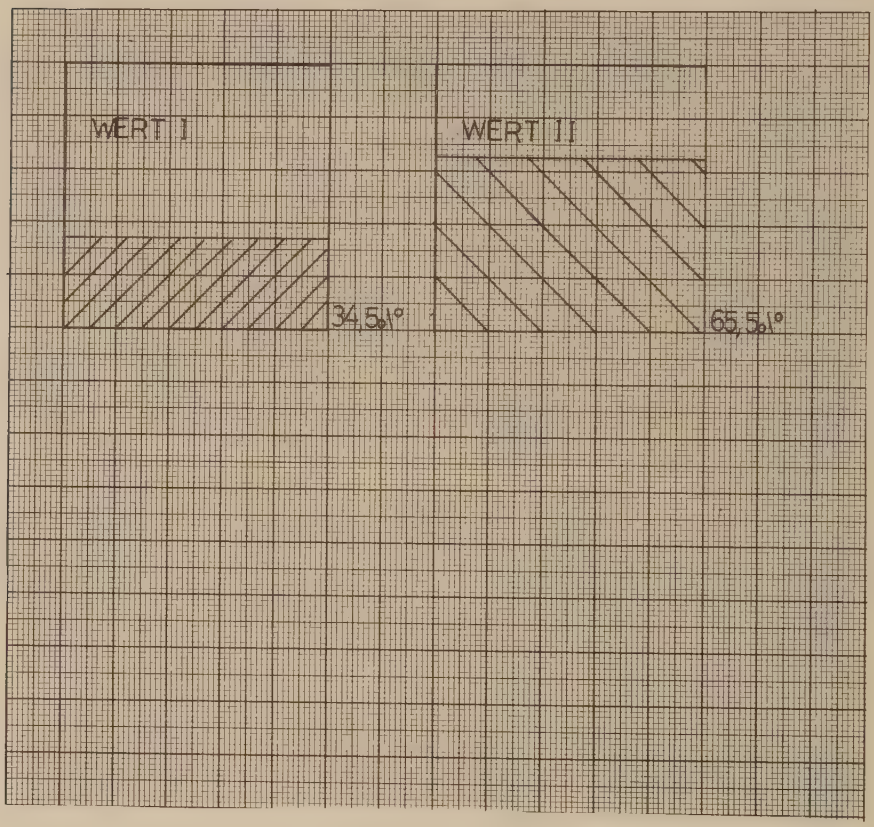
Überlebenszeit	Krankenhausaufenthalt	arbeitsfähig	Rezid. Blutung	Enzephalopathie	Diät	sonst. Beschwerden
10	/	bis zur Pensionierung Lehrer	/	/	eiweißarme Diät	/
9	1 mal Unterleibsoperation, Diabetes mellitus	Hausfrau	/	vergeßlich	eiweißa. Diät	/
8	Operation, Tumor im Kopf	etwas Hausarbeit	/	vergeßlich	Schonkost	/
8	Nachuntersuchung 2 mal	Rentner	/	/	eiweißa. Diät	/
7	/	teilweise im Bureau	/	/	teilweise Diät, 3 x 1/2 l Bier tägl.	/
7	/	Rentner	/	Schwindel	Leberdiät	/
6	/	/	/	/	Schonkost 3 x 1/2 l Bier tägl.	/
6	Nachuntersuchung 1 mal	Rentner	/	/	eiweißa. Diät	/

Überlebenszeit	Krankenhausaufenthalt	arbeitsfähig	Rezid. Blutung	Enzephalopathie	Diät.	sonst. Beschwerden
5	/	/	/	Konzentrationsstörung	Leberdiät	Kreislaufbeschwerden
5	Operation: Analfissur	Hausfrau	/	/	Leberdiät	Ödeme
5	Nachuntersuchung, 1 mal	Landwirt	/	vergeßlich	Schonkost	/
4	/	Hausfrau	/	vergeßlich	eiweißa. Diät	
4	Nachuntersuchung, 4 Wo. lang	/	geringfügig	vergeßlich	Schonkost	/
4	/	Hausfrau	/	/	Leberdiät	/
3	/	/	/	/	Schonkost	/
2	/	/	/	starke Vergeßlichkeit	genau eingestellte Diät	
2	/	teilweise	/	/	Leberdiät	
2	/	arbeitsfähig Bureau	/	/	eiweißa. Diät	/

Überlebenszeit	Krankenhausaufenthalt	arbeitsfähig	Rezid. Blutung	Enzephalopathie	Diät	Sonst. Beschwerden
2	1 x Diäteinstellung	halbtags leichte A.	/	vergeßl.	Leberdiät	/
2	1 x wegen intestin. Bltg.	/	intest. B.	vergeßl.	eiweißa. Diät	/
2	/	/	/	/	Leberdiät	/
2	/	arbeitsfähig	/	/	Schonkost	/
1	/	Rentner	/	/	genau eingestellte Diät	/
1	/	ja, leichte Arbeit	/	/	Leberdiät	/
1	1 x: Nierenversagen, Ödeme	/	/	/	eiweißa. Diät	/
1	/	arbeitsfähig	/	/	eiweißa. Diät	/

Überlebenszeit	Krankenhausaufenthalt	arbeitsfähig	Rezid. Blutung	Enzephalopathie	Diät	sonst. Beschwerden
1	Nachuntersuchung 1 x	/	/	vergeßlich	Leberdiät	/
weniger 1	Diäteinstellung Nachuntersuch.	/	/	/	Diät	/
weniger 1	/	/	/	/	eiweißa. Diät	/

Bei der Gruppe der Patienten, die noch am Leben sind, ergibt sich in 34,5 % aller Fälle Wert I und in 65,5 % aller Fälle Wert II, wenn man die Laborwerte und anamnestischen Daten in das Schema nach Linton, Child, Wantz und Payne einteilt.



III. Ergebnisse

a) Allgemeine Übersicht mit vergleichenden Angaben der Mortalität und Überlebenszeit aus dem Weltschrifttum

I. Postoperativ verstorbene Patienten (innerhalb von 30 Tagen nach der Operation nach A. Voorhees, J. Price und R. Brutton definiert)

Autor	Zahl der portocavalen Anastomosen	Mortalität Zahl	Prozent
Chirurg. Uni.-klinik München	88	19	21,6 %
30 Tage nach der Operation im 1. Jahr verstorben			
Chirurg. Uni.-klinik München	73	13	17,8 %
Im 1. Jahr verstorben			
Chirurg. Uni.-klinik München	73	32	43,8 %
1-5 Jahre nach der Operation verstorben			
Chirurg. Uni.-klinik München	73	12	16,4 %
Patienten, die 1-10 Jahre die Operation überlebten			
Chirurg. Uni.-klinik München	73	24	32,9 %
Die 5-Jahresüberlebenszeit haben bisher erreicht			
Chirurg. Uni.-klinik München	73	11	15,1 %
Die 10-Jahresüberlebenszeit haben bisher erreicht			
Chirurg. Uni.-klinik München	73	1	1,9 %

Postoperative Mortalität (höchstens 4-6 Wochen einschließend)

Wantz, Payne	(1961)	131	25	19,1
Mikkelsen	(1962)	173	21	12
Rousselot	(1963)	104	15	14
Schreiber	(1964)	150	29	19,3
Satterfield	(1965)	79	22	29,1
Basu	(1966)	74	22	29

(Aus Zentralblatt für Chirurgie 71 Heft 3 Seite 73)

5 Jahresüberlebenszeit, Porto-cavale Anastomosen bei intrahepat. Block

Literaturergebnis	Zahl	nach 5 Jahren am Leben (%)
	202	33,6

(Zentralblatt für Chirurgie 71 Heft 3 Seite 75)

Long-term Survival After Portasystemic Shunts

	number/a	5 year survival		number/B	10 year survival	
Sedgwick (1966)	54	31	57,4 %	27	8	29,8 %
Wratten (1964)	53	22	41,5 %			
Hallenbeck (63)	106	61	57,7 %			
Rousselot (1963)	11	6	55 %			
Mikkelson (1962)	128	72	56,2 %	34	6	17,7 %
Linton (1961)	103	52	50,0 %			
McDermott (1961)			70,0 %			43,0 %
Walker (1961)	47	35	74,5 %			
TOTAL	502	279	55,2 %	61	14	23,0 %

Number/a This number indicates patients who left the hospital
number/B Number of patients who survived more than five years

(Sedgwick C.E. Portal Hypertension 1967, Seite 190)

Zehnjahresüberlebenszeit nach Shuntoperationen

Literaturangaben	Zahl d. Patienten	nach 10 Jahren am Leben	
alle Arten von Anastomosen	239	25	11 %

(Zentralblatt für Chirurgie 71, Heft 3, Seite 75)

III. b) Todesursache und Überlebenszeit bei 44 Patienten

Die Aussagen beruhen auf dem Krankenblatt oder auf Angaben, die der Hausarzt machte.

Es wird angegeben:

			in Prozent
Lebercoma	in 27 Fällen	als Todesursache	61,3
Varizenblutung	in 5 Fällen		11,3
gastrointest. Bltg.	in 2 Fällen		4,5
Kreislaufversagen	in 6 Fällen		13,6
Herzstillstand	in 2 Fällen		4,5
Hepatitis	in 1 Fall		2,2
Mamma ca	in 1 Fall		2,2
Leber ca	in 1 Fall		2,2

Zum Vergleich die Tabelle: Principal Causes of Death in the Follow-up in 243 Patients. Voorhees, Price, Britton

The American Journal of Surgery Vol. 119, May 1970, Seite 503

Causes of death	number of cases	percentage
Liver failure	107	44
Gastrointestinal hemorrhage (10 with proved ulcer)	26	11
Hepatoma	16	6
acute hepatitis	8	3
bleeding dyscrasis	5	2
cardiac disease	16	7
unrelated causes	46	19
unknown	19	8

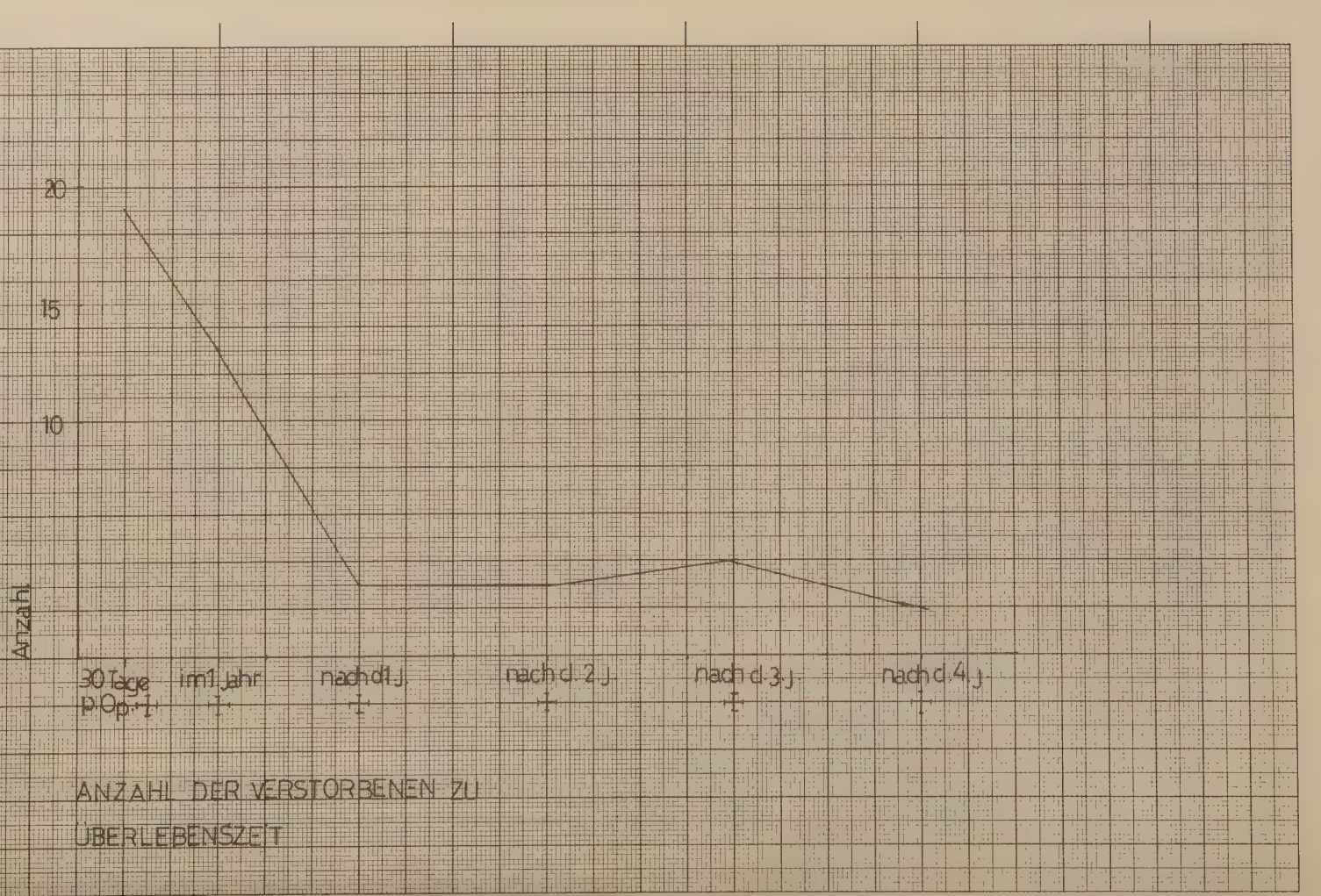
Die Überlebenszeit der 44 verstorbenen Patienten betrug:

Exitus p. Op.	19
Ex. im 1. Jahr	13
Ex. nach 1. Jahr	3
Ex. nach 2. Jahr	3
Ex. nach 3. Jahr	4
Ex. nach 4. Jahr	2

Siehe graphische Darstellung.

III. c) Rezidivblutungen nach portocavalen Anastomosen

Man muß die Zahlen der Literaturzusammenstellung kritisch betrachten, da die meisten Autoren unter dem Begriff "Rezidivblutungen aus Ösophagusvarizen nach Shuntoperation" alle Blutungen zusammenfassen, die nach der Operation beobachtet wurden.



ANZAHL DER VERSTORBENEN ZU ÜBERLEBENSZEIT

Im Münchner Patientengut haben wir es mit 9 Fällen von Rezidivblutungen zu tun.

	Zahl der Patienten	Rezidivblutungen Zahl	Prozent
Uni.-Klinik München	73	9	12,3 %

Zum Vergleich
'Rezidivblutungen bei portocavalen Anastomosen bei intrahepatischem Block
(Zentralblatt für Chirurgie 71, Heft 3, Seite 76)

Portocavale Anastomosen mit intrahepat. Block	487	62	12,7 %

III. d) Postshunt Encephalopathie

Die postshunt Encephalopathie wird definiert als: Komplexe Stoffwechselstörung mit unspezifischer Dysfunktion des Gehirns durch toxische Substanzen (Haemmerli). Mögliche Ursache dafür ist die Ableitung des Pfortaderblutes von der Leber, Verminderung der Leberdurchblutung und Verschlechterung der Leberzellfunktion.
Der erhöhte Ammoniakgehalt im peripheren Blut spielt dabei eine bedeutende Rolle, die genauen Wirkungsmechanismen sind noch nicht geklärt. Auch die Erhöhung der freien Aminosäuren im Serum ist von Wichtigkeit. Das wird durch die therapeutische Wirkung von Arginin und Apfelsäure bestätigt, die die Eliminierung der freien Aminosäuren bewirken und bei Encephalopathie Besserung verschaffen können.
Das klinische Bild der postshunt Encephalopathie ist äußerst vielseitig. Bewußtseinsstörungen, Veränderung der Persönlichkeit, Intelligenzdefekte zeichnen das psychoorganische Syndrom aus. Die neurologischen Ausfallerscheinungen sind zere-

bellärer Natur, wie Gangunsicherheit, Intentionstremor, Gleichgewichtsstörungen, Ataxie und verwaschene Sprache. Ein typisches Zeichen ist der grobschlächtige Tremor, genannt "liverflap".
Die selben Veränderungen kommen bei Urämie (Thölen und Bigler 1962), Alkoholintoxikation, Hypoglykämie und Hypokaliämie vor (Sedgwick 1967). Im EEG sind frühe encephalopathische Veränderungen zu erkennen, die aber nicht bestimmend sind.
Sherlock (1968) gibt für die Einteilung der Encephalopathie folgendes Schema an:

Grad 0 = Normal
1 = leichte Apathie od. Euphorie
2 = Persönlichkeitsveränderungen mit neurologischen Veränderungen
3 = Fortgeschrittene Verwirrtheit und Desorientierung
4 = Stupor
5 = tiefes Coma.

Die therapeutischen Bemühungen verlaufen in 3 Richtungen:
1) Herabsetzung des Eiweißanfalls durch Nahrung und durch Vermeidung intestinaler Blutungen.
2) Verminderung und Ausschaltung der bakteriellen bzw. enzymatischen Aktivität im Dickdarm, was eine Verringerung der Resorption von Eiweißmetaboliten bewirkt.
3) Erhöhung der Durchblutungs- und Entgiftungsfunktion der Leber.

Auftreten von Encephalopathie

Bei der Gruppe Patienten, die im 1. Jahr verstarben, wurde ein Fall von Encephalopathie mit fortgeschrittener Verwirrtheit und Desorientierung = Schweregrad 3 gemeldet.
Bei der Gruppe 1-4 Jahre post Operationem Verstorbenen liegen 3 Fälle vor, einmal Bewußtseinsstörungen in Grad 2 einzurei-

hen, weiter Sprechstörungen Rigor und atelektatische Zuckungen in Grad 3 einzureihen und ein Fall von Stupor des Grades 4.

In der Gruppe 1-10 Jahre die Operation überlebend haben 10 Patienten Konzentrationsstörungen, die dem Grad 2 zuzurechnen sind, 2 Patienten berichten von Bewußtseinsstörungen, in Grad 3 einzureihen, und 1 Fall von episodärem Stupor ist bekannt = Grad 4.

Dazu: Prozentuales Auftreten von Encephalopathien nach portocavalen Shuntoperationen (Literaturergebnis) (Zentralblatt der Chirurgie 1971, Heft 3, Seite 77)

	Patienten	Fälle von Encephalopathie	
Portocavale Anastomosen	1026	178	16,7 %
Chirurg. Uni.-klinik München	73	17	23,2 %

III. e) Rückkehr ins soziale Leben

Sofern die Patienten eine längere Zeit überlebten, war die Aussage über die Arbeitsfähigkeit gut: Man muß beachten, daß 11 der 42 Patienten schon über 60 Jahre alt sind.

Berufe	volle Leistungsfähigkeit	gelegentl. eingeschränkte L.	Invalid/ Rentn.
1-4 Jahre Überlebenszeit (verstorben)			
Hausfrau	1	1	
Handwerk/Bureau	2	3	2
1 bis 10 Jahre die Op. überlebend/am Leben			
Hausfrau	4	1	
Handwerk/Bureau	3	2	15
leichte Arbeit	1	1	
körperl. schwere Arbeit	1		
akadem. Beruf (Lehrer)	1		

IV. a) Praeoperative Laborwerte und Überlebenszeit

Die Laborwerte und anamnestischen Daten der Patienten wurden nach einem Schema aufgetragen, das von Child, Wantz und Payne stammt und in dem die Werte in:

Wert I (gute Aussichten)
Wert II (unsichere Aussichten)
Wert III (schlechte Aussichten)

eingeteilt sind.

Für jede Gruppe mit ähnlicher Überlebenszeit existiert eine graphische Darstellung. Auf der Abszisse sind die Laborwerte auf der Ordinate in % die Häufigkeit des Vorkommens von Wert I, Wert II und Wert III.

Man kann die einzelnen Tabellen vergleichen.
Es fällt auf, daß in der Gruppe bis 10 Jahre die Operation überlebend die Werte etwas besser liegen, das heißt Wert III weniger vertreten ist. Der Unterschied liegt vor allem bei den Laborwerten.

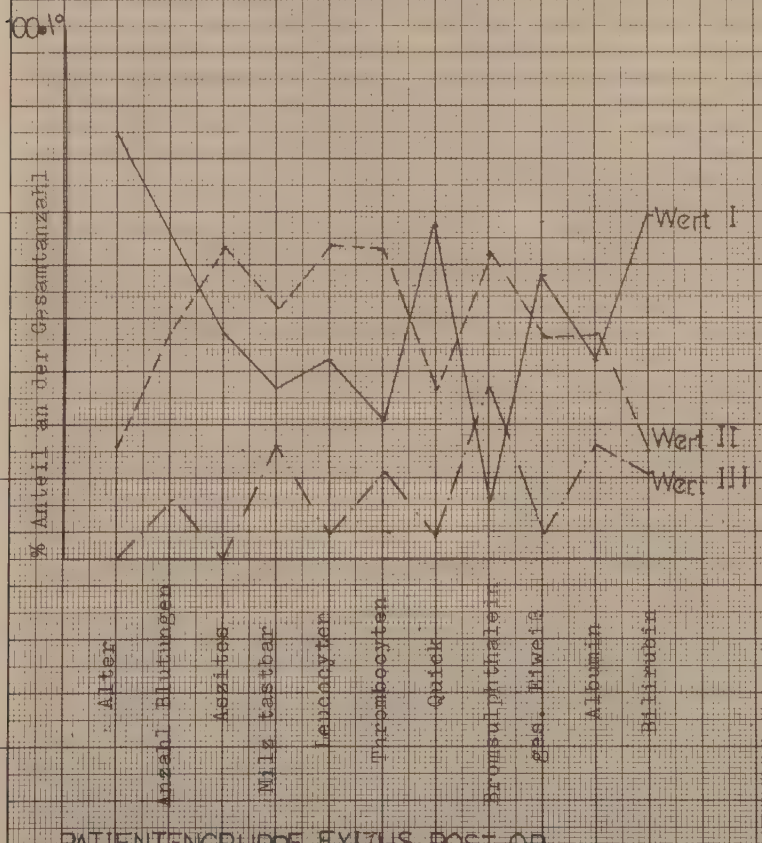
Thrombocyten	Wert I	Wert II	Wert III
Exitus post Op.	26 %	58 %	16 %
im 1. Jahr verst.	28 %	46 %	16 %
1-4 J. p. Op. verst.	46 %	21 %	33 %
am Leben	24 %	62 %	14 %
Quick			
Exitus p. Op.	62 %	32 %	16 %
im 1. J. verst.	62 %	38 %	-
1-4 J. p. Op. verst.	50 %	50 %	-
am Leben	58 %	38 %	4 %
Bromsulphthalein	-		
Exitus p. Op.	11 %	58 %	31 %
im 1. J. verst.	8 %	61 %	31 %
1-4 J. p. Op. verst.	18 %	50 %	32 %
am Leben	34 %	55 %	11 %
ges. Eiweiß			
Exitus p. Op.	53 %	42 %	5 %
im 1. J. verst.	54 %	46 %	-
1-4 J. p. Op. verst.	58 %	42 %	-
am Leben	78 %	22 %	-

Albumin	Wert I	Wert II	Wert III
Exitus p. Op.	37 %	42 %	21 %
im 1. Jahr verst.	31 %	46 %	23 %
1-4 J. p. Op. verst.	42 %	16 %	42 %
am Leben	46 %	46 %	8 %
Bilirubin			
Exitus p. Op.	63 %	21 %	16 %
im 1. J. verst.	61 %	16 %	23 %
1-4 J. p. Op. verst.	61 %	24 %	15 %
am Leben	89 %	4 %	7 %

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß in der Gruppe bis 10 Jahre die Operation überlebend die Werte etwas besser lagen, als in den anderen Gruppen, welche untereinander wenig Differenzierung zeigen.
Man kann das als eine Annäherung an die Aussage von Vorhees, Price und Britton werten. Sie lautet, daß die Schwere der p. Op. Komplikation und Überlebenszeit nach der Operation in direkter Beziehung zur praeoperativen Leberfunktion steht.

Correlation of Survival and preoperative Serum Albumin Concentrations in 354 Patients (American Journal of Surgery Vol. 119, May 1970, page 502)

number of patients	Postoperative Deaths	Died Under 1 Yr	Died From 1 to 4 yr	Survived 5 or More Years
	48	53	102	141
Albumin concentration				
3,5 gm or more	9 %	12 %	28 %	51 %
3,0 to 3,4 gm	14 %	19 %	31 %	36 %
2,9 gm or less	29 %	20 %	27 %	24 %



PATIENTENGRUPPE EXITUS POST OP.

PATIENTENGRUPPE EXITUS IM 1JAHR POST OP.

% Anteil an der Gesamtanzahl

100%

Alter

Anzahl Blutungen

Aszites

Milz tastbar

Leucocyten

Thrombocyten

Quick

Bromsulphthalein

ges. Eiweiß

Albumin

Bilirubin

Wert I

Wert II

Wert III

PATIENTENGRUPPE EXITUS 1-4 JAHRE POST OP

% Anteil an der Gesamtanzahl

100 %

Alter

Anzahl Blutungen

Aszites

Milz tasthar

Leucocyten

Thrombocyten

Quick

Bromsulphthalein

ges. Eiweiß

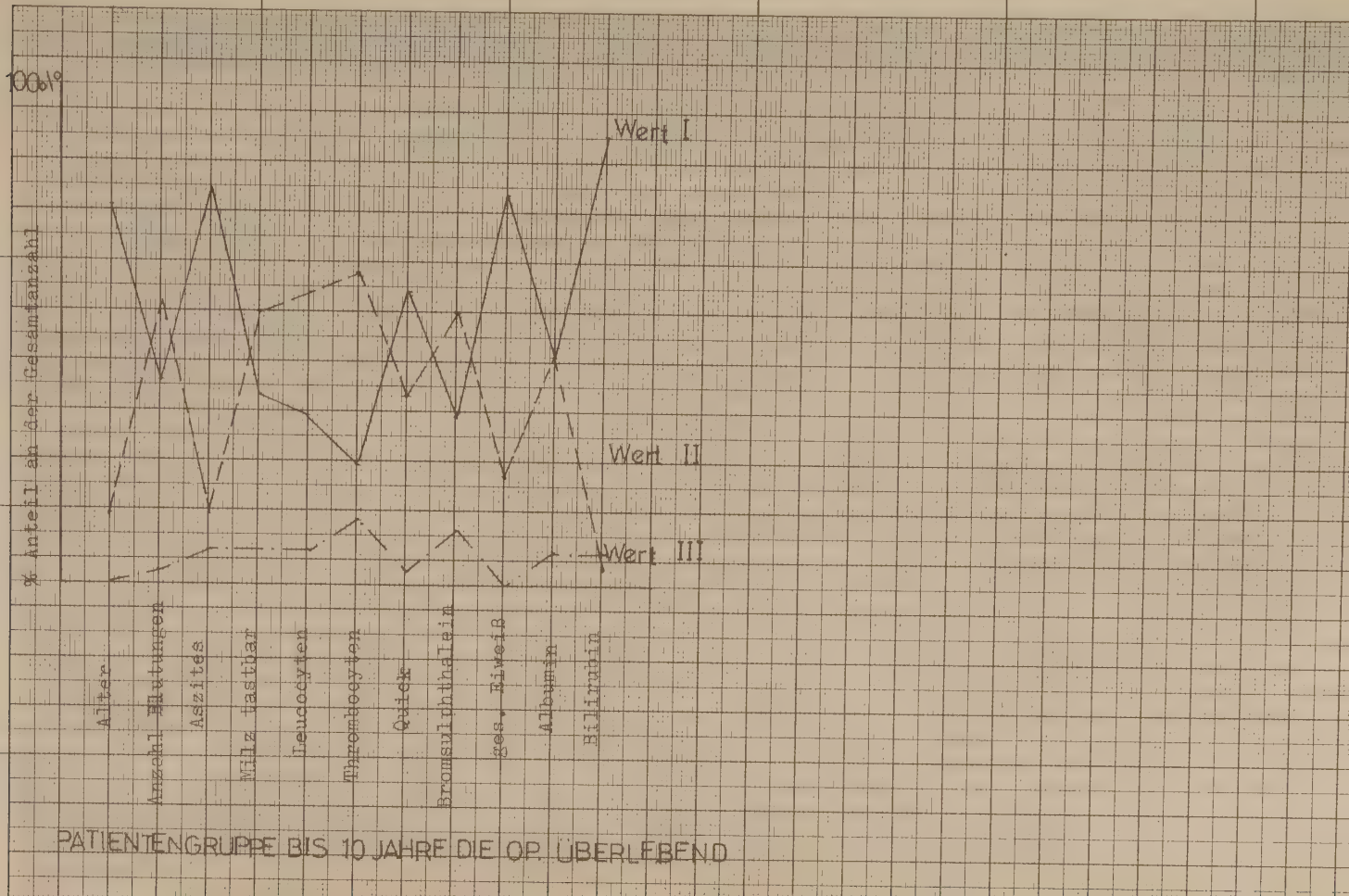
Albumin

Bilirubin

Wert I

Wert II

Wert III


100 %
% Anteil an der Gesamtanzahl
Wert I
Wert II
Wert III
Alter
Anzahl Blutungen
Aszites
Milz tastbar
Leucocyten
Thrombocyten
Quick
Bromsulphthalein
ges. Eiweiß
Albumin
Bilirubin
PATIENTENGRUPPE BIS 10 JAHRE DIE OP. ÜBERLEBEND

IV. b) Art des Shunts und Überlebenszeit

Es geht hier um die Frage, ob die Seit-zu-Seit Anastomose und die End-zu-Seit Anastomose eine unterschiedliche Prognose haben.
In München haben wir 46 End-zu-Seit Anastomosen und 42 Seit-zu-Seit Anastomosen. In Beziehung zur Überlebenszeit gebracht sieht das so aus.

	Anastomoseform	
Überlebenszeit	End-zu-Seit	Seit-zu-Seit
Ex. post Op.	14	5
Ex. im 1. Jahr	7	6
Ex. nach 1. Jahr	-	3
Ex. nach 2. Jahr	2	1
nach 3. Jahr	-	4
nach 4. Jahr	1	1
weniger als 1 Jahr die Op. überlebend (am Leben)	1	1
lebend 1 Jahr post Op.	3	2
2 Jahre post Op.	1	6
3 Jahre post Op.	-	1
4 Jahre post Op.	2	1
5 Jahre post Op.	2	1
6 Jahre post Op.	2	-
7 Jahre post Op.	1	1
8 Jahre post Op.	1	1
9 Jahre post Op.	1	-
10 Jahre post Op.	1	-

Die Werte lassen keinerlei Beziehung zwischen Art des Shunts und Überlebenszeit erkennen.
In der graphischen Darstellung wurde auf der Abszisse die Überlebenszeit, auf der Ordinate in Zahl das Vorkommen des Shunts aufgetragen.

Anzahl der Fälle
15
10
5
ART DES SHUNTS ZU
ÜBERLEBENSZEIT
Ex. p. Op.
Ex. 1m 1J
nach 1 J
1m 2 J
1m 3 J
1m 4 J
lebend 1 J
1f p. Of
2J p. Op
3f p. Of
4J p. Op
5f p. Of
6J p. Op
7f p. Of
8J p. Op
9J p. Op
10J p. Op
SEIT ZU SEIT
END ZU SEIT ANASTOMOSE

IV. c.) Operationsdauer und Überlebenszeit

Bei 88 Patienten ist die Operationsdauer in der Krankengeschichte angegeben mit:

Anzahl der Fälle	Prozentanteil an der Gesamtanzahl	Operationsdauer
1	2,2 %	2 Std.
27	30,6 %	3 Std.
35	39,7 %	4 Std.
17	19,3 %	5 Std.
7	7,9 %	6 Std.

Siehe graphische Darstellung.

Bei den postoperativ Verstorbenen ist die Verteilung folgendermaßen:

in 6 Fällen Op-Dauer 3 Std.
in 7 Fällen Op-Dauer 4 Std.
in 4 Fällen Op-Dauer 5 Std.
in 2 Fällen Op-Dauer 6 Std.

Bei den im 1. Jahr Verstorbenen

in 2 Fällen Op-Dauer 2 Std.
in 6 Fällen Op-Dauer 3 Std.
in 3 Fällen Op-Dauer 4 Std.
in 2 Fällen Op-Dauer 5 Std.

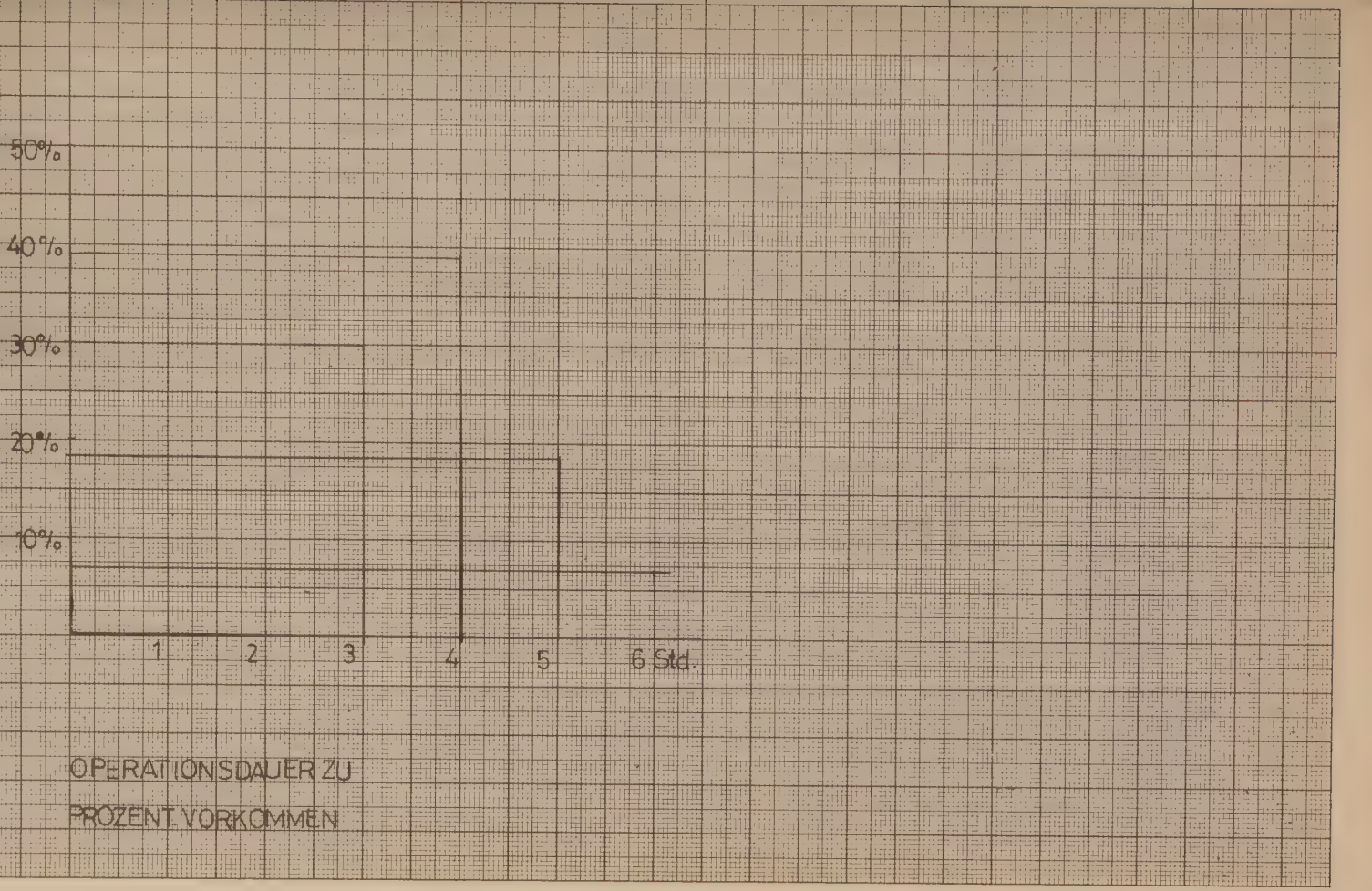
Bei den 1-4 Jahre post Op. Verstorbenen

in 7 Fällen Op-Dauer 3 Std.
in 4 Fällen Op-Dauer 4 Std.
in 1 Fall Op-Dauer 5 Std.

1 bis 10 Jahre die Operation überlebend

in	6 Fällen	Op-Dauer	3 Std.
in	11 Fällen	Op-Dauer	4 Std.
in	7 Fällen	Op-Dauer	5 Std.
in	1 Fall	Op-Dauer	6 Std.

In jeder Gruppe liegen mehr als die Hälfte aller Fälle bei einer Operationsdauer zwischen 3-4 Std.
Bei der Gruppe der p. Op. Verstorbenen kann man eine leichte Verschiebung zu Operationszeiten von 5-6 Std. erkennen, ebenso aber bei der Gruppe der Überlebenden, sodaß man daraus keinen Schluß ziehen kann.
Eine Verbindung zwischen Operationsdauer und Überlebenszeit ist nicht zu erkennen.


50%
40%
30%
20%
10%
1
2
3
4
5
6 Std.
OPERATIONSDAUER ZU
PROZENT VORKOMMEN

V. Zusammenfassung

1) Resultate aus 73 Fällen von Pfortaderhochdruck bei Patienten mit Leberzirrhose, die sich einer porto-cavalen Shuntoperation unterzogen.
2) Darunter befanden sich 42 Seit-zu-Seit und 46 End-zu-Seit Anastomosen.
3) Die Operationssterblichkeit - bis 30 Tage nach der Operation berechnet - betrug 21 %.
4) Im ersten Jahr verstarben 43,8 %.
5) Die 5-Jahresüberlebenszeit erreichten bisher 15,1 %.
6) Die 10-Jahresüberlebenszeit erreichten bisher 1,9 %.
7) 32,9 % der Operierten sind noch am Leben.
8) Rezidivblutungen aus den Ösophagusvarizen, bzw. gastrointestinale Blutungen, traten bei 12,3 % der Fälle auf.
9) Enzephalopathie aller Schweregrade trat in 23,2 % aller Fälle postoperativ auf.
10) Das Leberkoma war mit 61,3 % die häufigste Todesursache.
11) Zwischen praeoperativer Leberfunktion und postoperativer Überlebenszeit ließ sich eine leichte Beziehung nachweisen.
12) Zwischen Art des Shunts und Überlebenszeit ergab sich keine Verbindung.
13) Zwischen Operationsdauer und Überlebenszeit ergab sich keine Verbindung.

VI. Literaturverzeichnis

Auvert Jean, Traitement chirurgical de l'hypertension portale par les anaŝtomoses porto-cavals
Etude clinique et experimentate
Med. diss. Paris 1951

Berchtold Rudolf, das Syndrom des Pfortaderhochdrucks
aktuelle Probleme der Chirurgie
Band 10
Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien, 1970

Child Charles, the liver and portal hypertension
major problems in clinical surgery
volume I
Verlag W.B. Saunders, Philadelphia and London 1964

Exman Carl-Axel portal-hypertension. Diagnosis and surgical treatment.
Diss. luna med Stockholm 1957

Eßer, G., Pfortaderhochdruck und Eiweißstoffwechsel
Verlag Walter de Gruyter & Co Berlin 1969

Grünert Rolf-Dieter, Pathogenese u. Klassifikation d. Erkrankungen m. Pfortaderhochdruck
Verlag Hüttig Heidelberg 1967

Markoff N.G., the therapy of portal hypertension
Verlag G. Thieme, Stuttgart 1968

Milnes Walker V.R., die portale Hypertension
Verlag G. Thieme, 1960

Sedgwick Cornelius E., portal Hypertension
Verlag Churchill Ltd. 1967

Zeitungen:

E. Hoffmann, A. Jünemann, F. Niemann und R. Schröder
Blutende Ösophagusvarizen und ihre Behandlung Teil I und II
Zentralblatt für Chirurgie Heft 2 Seite 42-52
Heft 3 Seite 70-81 1971

Arthur B. Voorhees, John B. Price, Richard C. Britton
Portasystemic shunting procedures for portal Hypertension
The American Journal of Surgery Volume 119 page 501-505 may 1970

Am 2. April 1947 wurde ich als 3. Kind von Dipl.Ing. Hellmuth Lietke und Frau Renate Lietke, geborene Mager, in Halle geboren.
1948 zogen wir nach Wiessee, danach nach Tutzing am Starnberger See.
1953 wurde ich in Ankara/Türkei eingeschult, wo mein Vater 2 Jahre geschäftlich zu tun hatte.
Anschließend besuchte ich die Volksschule und das neusprachliche Gymnasium in Tutzing und machte dort 1966 das Abitur.

Im SS 1967 erhielt ich einen Studienplatz in Humanmedizin an der Ludwig Maximilians-Universität München.
Ich legte nach dem WS 1967/68 das Vorphysikum, nach dem SS 1969 das Physikum ab und machte nach dem SS 1972 das Staatsexamen.